

喜马拉雅地区鸟类区系及其垂直分布¹⁾

王祖祥

(中国科学院西北高原生物研究所)

喜马拉雅山是中新世强烈的造山运动中隆起的世界上最高大的年轻山脉, 位于青藏高原的南缘, 西起克什米尔的迦帕尔巴峰(8,126米)、东至雅鲁藏布江大拐弯的南迦巴瓦峰(7,756米), 全长约2,400公里, 平均海拔均在6,000米以上。山峰参差不齐, 高低悬殊, 7,000米以上的山峰有数十座, 白雪皑皑的珠穆朗玛峰(8,848.13米)²⁾耸立在山脉的中部。

由于喜马拉雅山的不断抬升, 印度洋的季风被高大的山体所隔, 南坡和北坡呈现出截然不同的两种自然景观。南坡为罕见的高山深峪地貌, 一方面有海拔六七千米的高山雪峰, 另一方面又有切割成海拔一千米以下的深峪, 高差达六千多米, 从山顶到峪底, 集中了我国从北到南的各类气候特点。北坡则比较平缓, 河谷也较宽阔, 相对高度约四千多米, 山地中发育着大小不同的现代冰川, 气候干燥而酷寒。由于喜马拉雅山所处的上述地理位置和气候特点, 给生物的生命活动带来很大的影响, 因而一直受到中外科学工作者的极大注意。

十九世纪初虽然有些外国学者曾在喜马拉雅地区进行过多次考察, 如 F. M. Bailey (1911, 1913), A. F. R. Wollaston(1921), F. Ludlow 和 G. Sherriff (1936, 1938, 1946), 但因当时条件限制, 所得资料不多, 许多地方仍然是鸟类学的空白地区。

解放后中国珠穆朗玛峰登山队科学考察队(1959, 1974)对珠峰地区进行了考察, 东到朋曲河流域的卡达河峪、甘马藏布河峪, 南到拉卡山口, 西经普遮山口, 绒辖河峪, 波曲河峪, 北到绒布市、定日等地。中国科学院组织的西藏科学考察队(1966, 1967)对波曲河峪、色龙、吉隆一带进行了调查。中国科学院青藏高原综合科学考察队(1975, 1976), 除考察了西藏其他地区外, 并对扎达, 普兰, 聂拉木, 吉隆、亚东等地进行了考察。中国科学院西北高原生物研究所组织的动、植物考察队(1973, 1974)对扎达、普兰、林芝、墨脱等地进行了考察; 1977年又进行了补点考察, 考察地区为亚东, 帕里, 错那, 朗县, 墨脱等地。

本文就喜马拉雅地区的鸟类区系、垂直分布及其地理区划进行了讨论。

本文1981年3月30日收到。

1) 本报告承郑作新、郑宝璜二位先生审阅, 并提供宝贵意见, 一并致谢。

2) 据我国登山队1975年实测, 珠峰的高程是8,848.13米。

一、区系特征分析

经对西藏标本的研究并综合有关文献记载,喜马拉雅山地区共录得繁殖鸟 289 种 (325 种与亚种) 隶于 18 目、43 科 (见附表)。其中古北种为 100 种, 东洋种 130 种, 特有种 17 种, 广布种 37 种, 区系划分不明的 5 种。

(一) 喜马拉雅地区与整个西藏地区鸟类区系对比

西藏共录得鸟类 473 种 (571 种与亚种), 隶属于 19 目、57 科, 其中繁殖鸟 385 (467 种与亚种)。与喜马拉雅地区的比较如表 1 所示。

表 1. 喜马拉雅地区与整个西藏地区鸟类区系对比

地 区	总 种 数 (繁殖鸟)	区 系 成 份				
		古北种	东洋种	特有种	广布种	区系划分不明的
西 藏	385	135	176	22	41	11
喜马拉雅地区	289	100	130	17	27	5
百 分 比	75	74	73.6	77.3	65.9	45.5

可以看出, 喜马拉雅地区的面积虽不到西藏总面积的十分之一, 且均为山地、峡谷, 但西藏 70% 以上的鸟类都分布在这一地区。从区系成分看, 古北种、东洋种、特有种也分别占 70% 以上。可见喜马拉雅地区的鸟类较西藏内地丰富得多。古北界在西藏所占的面积虽大, 但种类反而少; 东洋界所占的面积虽小, 而种类却较多。这是鸟类在本地区分布上很重要的一个特点。

迄今为止青藏高原发现的鸟类化石除鸵鸟蛋以外, 很大部分为哺乳类, 从上新世高原上开始出现三趾马动物群 (郑作新, 1980)。希夏邦马峰地区上新世地层的古植物区系, 当时植被以常绿栎林和雪松为主, 气候温和而多雨, 酷似今之亚热带 (徐仁, 1973)。说明当时青藏高原的自然条件和动物类群与我国东部华北是相似的。但是由于第四纪冰期的到来, 和以青藏高原为中心的地区剧烈上升运动, 引起了气候上的干旱和可能的降温, 及相应的植被变化, 使许多动物类型, 特别在北方都趋于绝灭 (周明镇, 1964)。从而使动物区系组成产生了相应的演替, 许多鸟类被迫迁移, 有的则适应了严酷的环境留存了下来。

如藏雪鸡、高原山鹑、西藏毛腿沙鸡、褐背拟地雅、鸢岩鹫、长嘴百灵和雪雀等等, 不但数量多, 对高寒的气候表现出高度的适应能力, 且由于高原上多大风, 飞翔能力减退, 一般都飞得较低。它们多以鼠类洞道、崖石缝隙、矮小灌丛为栖息地。雪雀则与鼠兔 (*Ochotona*) 共栖。它们成为适应高原独特自然条件的现存种类。

喜马拉雅山的强烈隆起, 使该地区形成复杂多变的气候和地貌, 鸟类的种类不但繁多, 且分布也极为复杂。这是由于喜马拉雅山位于高原的边缘, 强烈的水流侵蚀, 多形成南北走向的高山深谷, 加之山脉东端的走向变化, 雅鲁藏布江在此直转南下, 使印度

洋的温湿空气沿河谷北进，带来了气候和植被的变化，有利于东洋界种类向北延伸，在垂直分布上也提高了上限，如白喉噪鹛、班喉希鹛、金眶鹳莺、火尾太阳鸟、兰喉太阳鸟等可分布到海拔3,000米以上的河谷地带。许多古北界的种类沿山脊向南分布，如：三趾啄木鸟、角百灵、红交嘴雀等。古北种和东洋种在这一地区呈锯齿形分布，无疑喜马拉雅山地区的鸟类远比高原内部丰富的多。

(二) 喜马拉雅山南、北坡的鸟类区系

由表2可知：

南坡：共录得繁殖鸟248种（其中85种亦分布于北坡），占喜马拉雅山鸟类总数的85.8%，从区系成分看东洋种占南坡鸟类总数的48.0%。

表2. 喜马拉雅山南、北坡鸟类区系对比

地 区	总 种 数 (繁殖鸟)	区 系 成 份				
		古北种	东洋种	特有种	广布种	区系划分不明的
喜马拉雅山	289	100	130	17	37	5
南 坡	248(85)*	73(54)	119(6)	16(9)	32(13)	4(2)
百分比%	85.8	29.4	48.0	6.5	12.9	1.6
北 坡	126	81	17	10	18	3
百分比%	43.6	64.3	13.5	7.9	14.3	2.4

* 括号中的数字表示与北坡重复的种类

究其原因乃南坡受印度洋气流影响，气候温暖湿润，雨量充沛，森林茂盛，给鸟类提供了良好的生活条件和食物条件。不但鸟类种类丰富，且多以热带、亚热带林栖的东洋界种类为其特色。

鸟类与自然环境是相互依存的。由于南坡自然条件的复杂性，致使生境多样化，在不同生境中鸟类群落结构也随之表现得较复杂。如纹背捕蛛鸟的活动范围与芭蕉科植物的分布相联系，它专以香蕉、芭蕉的花粉、花朵中的昆虫为食。啄花鸟和太阳鸟则多栖息于多花的灌丛、草丛中吸食花蜜及花朵中的小昆虫。白冠噪鹛、银耳相思鸟、兰绿鹳栖息于灌丛深处，很少上树冠和地面活动。而赤红山椒鸟、暗灰鹛、发冠卷尾则活动在林间树冠。

还需指出：红胸角雉、棕尾虹雉、灰腹角雉、黑鹇、锈红腹旋木雀、赤朱雀和红头灰雀为喜马拉雅分布于南坡的特有种。

随着海拔的上升，东洋界的种类逐渐减少，古北界的种类逐渐增加，到一定的高度东洋界的种类完全消失，只发现杂色噪鹛可分布到海拔4,200米的高度，从这个高度以上完全被古北界的种类所代替。

北坡：共录得鸟类126种，占喜马拉雅山鸟类总数的43.6%。从区系成份看，古北种占北坡鸟类总数的64.3%，这是由于北坡面积较大，平均海拔均在4,000米以上，气候酷寒而干燥、植被稀疏，相应的鸟类种类也极为贫乏，且多以高山和草原类型为其特点。其中百灵科鸟类占优势，其次是雪雀和赭红尾鹀。这些鸟类对高原独特的环境条件

有较强的适应性。在开阔的草原上,由于无良好的隐蔽条件,巢多筑于洞穴、草丛,或鼠洞中,繁殖期多在六、七月,羽色多与环境的色调相一致。冬季多群聚,皮下脂肪发达。这是对高海拔地区低温、多风的一种特殊适应。还需指出,在鸟类地理分布方面,藏雪鸡、西藏毛腿沙鸡、黑颈鹤、长嘴百灵、褐背拟地鸦、鹑岩鹫,雪雀等为青藏高原的特有种,喜马拉雅山脉是它们分布的最南缘。

(三)喜马拉雅地区的鸟类与相邻的我国西南山地,以及尼泊尔、印度、锡金、不丹的鸟类相比较如表3。

表3. 喜马拉雅地区鸟类与邻近地区的比较

地 区	喜马拉雅地区	与西南山地共有种类	与尼泊尔、锡金、不丹、印度共有的种类
种 数	289	219	252
占喜马拉雅地区 鸟类总数的%		75.8	87.2

可见,喜马拉雅地区与我国西南山地及尼泊尔、锡金、不丹、印度的鸟类区系是相当接近的,且南坡的许多鸟类与南部邻国地区的鸟类区系有着更密切的关系。因为它们同属于南坡的坡降地带,其北边又同受喜马拉雅山的阻挡。

喜马拉雅山东段是东西向构造与南北向构造的转折地区。具有红嘴相思鸟、长尾山椒鸟、斑纹鸟等喜马拉雅—横断山脉代表性动物,但区域内动物垂直分布界限明显、即随海拔增高、古北界的成份增多,故具西南区特征(张荣祖等,1978)。

但本区内仍具有一些独特的成份,如红胸角雉,棕尾虹雉等等。

综上所述,喜马拉雅山地区除具有本身的鸟类区系特点外,且与我国的西南山地及南部邻近地区的鸟类区系有着密切的联系。这对进一步探讨喜马拉雅地区动物区系的形成和演变历史具有很重要的意义。

二、喜马拉雅山南、北坡鸟类的垂直分布

喜马拉雅山经过多次大幅度抬升,相对高差达数千米之多,垂直带谱非常明显,尤其是从南坡海拔1,000米左右的热带季雨林,向上不到几十公里的距离,就可达5,000米以上的永久冰雪带,犹如从热带到北极所呈现的各种景观一样,是研究动物垂直变化最为理想之地。北坡虽然相对高差较南坡低,山地也较平缓,但也呈现出不同类型的垂直带。因此,搞清该地区鸟类垂直分布规律将具有很大意义。

根据鸟类垂直分布规律和植被带,南坡划为4个带,北坡划5个带,如表4。

(一) 南坡鸟类垂直分布

1. 山地常绿阔叶林带

包括吉隆、聂拉木、亚东、错那、墨脱及珠穆朗玛峰南部各河谷海拔2,600米以下的各地区。

本带气候温暖湿润,植被以栲(*Castanopsis*)、柯(*Lihocarpus*)和栎(*Qerecus*)等

为主,但因地区不同有所差异。墨脱为本带气温最高、年雨量最充沛的地方,为山地热带季雨林带,代表植物有龙脑香科的婆罗双树(*Shorea robusta*)、千果榄仁树(*Terminalia myriocarpa*)和小果紫薇(*Lagerstroemia microcarpa*)等。

主要代表种有:楔尾绿鸠、斑背燕尾、灰树鹊、条纹噪鹛、红嘴相思鸟、斑喉希鹛、栗头雀鹛、黑头奇鹛、黄颈凤鹛、棕腹仙鹛、铜兰鹛、白喉扇尾鹛、兰喉太阳鸟、绿喉太阳鸟、金喉拟啄木鸟、赤红山椒鸟、红耳鹎、古铜色卷尾、发冠卷尾、兰绿鹛、黑额树鹊、灰树鹊、白冠噪鹛、银耳相思鸟、纯色啄花鸟、黑胸太阳鸟、纹背捕蛛鸟、斑文鸟等。本带鸟类充分显示了东洋界的特色。

2. 山地针阔混交林带

本带包括上述各地海拔2,600—3,200米的地区,随着海拔高度的增加,气候较温和,雨量有所减少。植被有铁杉林(*Tsugadumosa*),乔松林(*Pinus griffithii*)和高山栎林(*Quercus semicarpifolia*)、中下层植物有大杜鹃、滇藏槭、薄叶冬青、箭竹、锈线菊等。

本带鸟类较绿阔叶林显著减少,代表种有树鹛、黑短脚鹎、栗胸矶鹛、杂色噪鹛、火尾太阳鸟、绿背山雀、煤山雀等。以黑短脚鹎、杂色噪鹛、栗胸矶鹛、火尾太阳鸟为优势种。本带已呈现出东洋界和古北界过渡的特色,在地理区划上应为过渡地带。

3. 山地针叶林带

本带处于海拔3,200—4,000米之间,气候比较寒冷,植被主要由冷杉林(*Abies spectabilis*)、糙皮桦(*Betula utilis*)、高山栎(*Quercus semicarpifolia*)、桧柏以及箭竹、黄精等组成。

代表性鸟类有:红头长尾山雀、金额丝雀、黑头金翅雀、红额金翅雀、高山金翅雀、玫红眉朱雀、红头灰雀等。本带古北界种类显著增加,并占绝对优势,应划归古北界。

4. 山地灌丛草甸带

自上带以上到4,700米不等,阴坡主要由多种杜鹃(*Rhododendron spp.*)组成,阳坡多为高山柏(*Sahina squamata*)组成,草甸则为矮蒿草(*Kbnesia pygmaea*)、珠茅蓼(*Polygonum viviparum*)、早熟禾(*poa sp.*)、苔草(*Carex sp.*)等组成。

本带鸟类种类极为贫乏,均为古北种,不少种类是从北坡侵入的。主要代表种有:雪鸽、粉红胸鹀、领岩鹀、鹁岩鹀、雪雀、高山岭雀、兰矶鹀、黑喉红尾鹀等。

(二) 北坡鸟类垂直分布

1. 高山针叶林、灌丛带

本带包括海拔3,200—4,000米之间地区,有扎达、普兰、朗县、林芝及几条河谷下游。

与相同海拔的南坡相比,气候更为寒冷而干燥,植物主要有云杉(*Picea likiangensis*)、杨(*Populu sp.*),还有花楸(*Sorbus sp.*)、杜鹃(*Rhododendron spp.*)、金腊梅(*Potentilla fruticosa*)、柳(*Salix sp.*)等等。

鸟类绝大多数为古北界的种类,计有高原山鹑、大绯胸鹀、灰背伯劳、黄嘴朱顶雀、大朱雀、拟大朱雀、普通朱雀、灰眉岩鹀等。以灰背伯劳、大朱雀、普通朱雀、灰眉岩鹀为优势种。

2. 高原草原带

包括上述各地海拔4,000—5,000米地区, 植被为耐寒、适于干旱的种类, 有紫花针茅(*Stipa purpurea*)、穗花针茅(*Stipa spiciformis*)、白草(*Pennisetum*)、固沙草(*Orinus thorodii*)、羊茅(*Festuca ovina*)、芨芨草(*Lasiagrostis longeristata*)等。

本带鸟类有细嘴沙百灵、角百灵、褐背拟地鸦、鵒岩鹑、领岩鹑、褐翅雪雀、白腰雪雀、棕颈雪雀、高山岭雀等草原种类。以细嘴沙百灵、角百灵、褐背拟地鸦、雪雀、高山岭雀占优势。

3. 高山原始草甸及终年冰雪带

海拔5,000米以上地区, 气候寒冷而干旱, 山谷发育着规模较大的冰川, 冰川尾部可伸到海拔5,100米左右, 冰川之间和冰川以下地区分布着苔草(*Carex atrata* var. *glacialis*)、小蒿草(*Kobresia pygmaea*)为优势的草甸, 还有多毛蚤缀(*Arenaria palytrichaioides*)、毛点地梅(*Androsace villosa*)和垫状点地梅(*Androsace selago*)等。

本带鸟类稀少, 有雪鸡、红嘴小鸦、渡鸦、鵒岩鹑、褐翅雪雀、棕颈雪雀、白腰雪雀等, 均为古北界种类, 且以高山种类占优势。

三、喜马拉雅地区区划的归属

关于喜马拉雅地区的动物地理区划, 郑作新等(1959), 张荣祖等(1978)和李德浩等(1979)均提出了Ⅰ级区划的界线。综上所述, 喜马拉雅地区跨三个亚区, 西部普兰、扎达地区为天山山地亚区, 中部大部地区为青海藏南亚区, 均居古北界。东部地区及亚东, 聂拉木南部、吉隆则为喜马拉雅亚区, 属东洋界。

依据喜马拉雅山地区鸟类区系的特点, 并结合各方面的材料, 我们将喜马拉雅地区拟划为五个小区(见表5), 以供讨论。

表5. 喜马拉雅地区区划的归属

0级(界)	Ⅰ级(区)	Ⅱ级(亚区)	Ⅲ级(小区)
古北界	蒙新区	1. 天山山地亚区	1. 西喜马拉雅小区
	青藏区	2. 青海藏南亚区	2. 藏东山地小区
			3. 藏南山地小区
东洋界	西南区	3. 喜马拉雅亚区	4. 墨脱、吉隆小区
			5. 丹龙、达旺小区

1. 西喜马拉雅小区: 包括喜马拉雅西部普兰、扎达地区。

据李德浩等(1979), 本区蒙新区种类占2/3, 青藏区种类只占1/3, 且古北区成份占极大优势, 如: 普通秋沙鸭、白腰草鹑、乌脚滨鹑、黄头鹌鹑和兰矶鹑等等。本区不但具有蒙新区种类, 还具有青海藏南亚区的特色, 但应划入西喜马拉雅小区。

2. 藏东山地小区: 包括喜马拉雅北坡东部的林芝、米林、朗县接近喜马拉雅山的部

地区。

本地区多为山地针阔混交林,因接近横断山脉的北端,气候温和而湿润,在鸟类区系组成上呈现出西南区和青藏区过渡的特点,大绯胸鹦鹉、黑啄木鸟、金色林鸮、锈胸兰姬鹀、黑头〔长尾〕山雀、普通鸫等未见于其他小区。

3.藏南山地小区:包括吉隆北部、定日、定结、珠峰北坡各河谷、帕里止朗县西部等地区。

本小区面积较大、均为海拔4,000米以上的高原、盆地和高山,气候干燥,雨量较少,植被稀疏,鸟类种群也极为贫乏。绝大部分均为古北界种类,且以高山草原种类为其特点,如藏雪鸡、高原山鹑、西藏毛腿沙鸡、百灵科种类、雪雀属种类等等。

4.墨脱、吉隆小区:包括墨脱、吉隆海拔2,200米以下各地区。

本区均为南坡高山深谷地貌,由于受印度洋暖湿气流影响,雨量充沛,植被茂盛,呈现一派热带季雨林和亚热带常绿阔叶林的景观,鸟类区系成份绝大部分以亚热带、热带的东洋界种类为其特点,如:红喉山鹧鸪、翠金鹀,金喉拟啄木鸟、古铜色卷尾、白冠噪鹛、纹背捕蛛鸟、长尾山椒鸟、栗胸矶鹀、黑顶噪鹛等等。

5.丹龙、达旺小区:包括丹龙、达旺、长门河、至丹巴江地区。

本区为南坡海拔1,000米以下地区,属热带季雨林景观,多为宽阔的河谷地带,鸟类纯属东洋界种类,以热带种类为其特点。根据资料,与印度和缅甸北部的鸟类很相近似,如乌鹀、红头咬鹃、褐背鹛鹀、绿翅短脚鹀、黑额树鹀,白顶凤鹀、纯兰鹀、纯色啄花鸟、斑文鸟等等。

小 结

1.喜马拉雅山是在中新世造山运动中不断隆起和抬升而形成的年轻山系,地形复杂,气候多变,印度洋的季风被高大的山体所隔,南北坡呈现出不同的两种自然景观,其鸟类区系也表现出很大的差异。

(1) 西藏70%以上的鸟类分布于喜马拉雅地区,且古北种、东洋种、特有种都分别占西藏繁殖鸟总数的70%以上。

(2) 南坡的鸟类种类相当丰富,占该山鸟类总数的80%以上,其中东洋界的种类占南坡鸟类总数的48%,鸟类区系组成多以热带、亚热带林栖种类为其特点。

(3) 北坡鸟类种类少,但数量较多,鸟类区系组成富有青藏高原的特色。古北界种类占北坡鸟类总数的64.3%。

2.喜马拉雅山河谷与山脊高差达数千米之多,具有很明显的垂直带谱,南坡具有常绿阔叶林至永久冰雪带几个垂直带,北坡具有高山针叶林至永久冰雪带的几个垂直带。不同垂直带谱具有不同的动物区系,鸟类种群结构随海拔高度的升高而趋向简单,种类逐渐减少。

3.南坡的鸟类区系组成反映出南坡森林、灌丛的区系特征。南坡下部为东洋界,上部则为古北界和东洋界的过渡地带。北坡鸟类区系组成反映了高寒草原区系特征,属古北界。

4. 在动物地理区划中喜马拉雅地区西端属天山山地亚区，中部大部地区属青海藏南亚区，均为古北界；东部地区包括亚东、聂拉木南部、吉隆为喜马拉雅亚区，属东洋界。据喜马拉雅地区的植物、动物、地貌、气候，特别是鸟类的区系组成，可划为五个小区。

参 考 文 献

- 江智华、王子玉、梁军 1979 西藏鸟类的国内新纪录。动物分类学报, 4(3): 222。
李德浩、王祖祥、江智华 1978 西藏东南部地区的鸟类。动物学报, 4(2): 231—250。
李德浩、王祖祥 1979 西藏阿里地区的鸟类。西藏阿里地区动植物考察报告。科学出版社。39—69。
李德浩、王祖祥 1979 西藏鸟类的国内新纪录。动物分类学报, 4(2): 190—191。
周明镇 1964 中国第四纪动物区系的演变。动物学杂志, 6: 274—278。
沈耀华、彭燕章、王子玉、杨岚、郑作新 1973 西藏及云南鸟类的国内新纪录。动物学报, 19(4): 420。
郑作新、张荣祖 1959 中国动物地理区划。中国动物区划与中国昆虫地理区划。科学出版社。4—66。
郑作新 1976 中国鸟类分布目录(第二版)。科学出版社。1—1218。
张荣祖、赵肯堂 1978 关于《中国动物地理区划》的修改。动物学报, 24(2): 196—202。
徐 仁 1973 希夏邦马峰高山栎化石层的发现及其在植物学和地质学上的意义。植物学报, 15(1): 103—120。
钱燕文、冯祚建、马莱龄 1974 珠穆朗玛峰地区鸟类和哺乳类的区系调查。珠穆朗玛峰地区科学考察报告。科学出版社。1—23。
蔡其侃、曹俊和、李德浩、王祖祥 1977 西藏鸟类的国内新纪录。动物学报, 23(3): 336。
Ali, S. and S. D. Ripley 1948 The birds of the Mishmi Hills. *Jour. Bombay Nat. Hist. Soc.*, 48(1): 1—37。
Ali, S. and S. D. Ripley 1968—74 Handbook of birds of India and Pakistan, together with those of Nepal, Sikkim, Bhutan, Ceylon. vols. 1—10. Oxford Univ. Press。
Kinnear, N. B. 1922 On the birds collected by Mr. A. F. R. Wollasto during the first Mt. Everest expedition. *Ibis*, 11(4): 495—526。
Ludlow, F. 1927—1928 Birds of the Gyantse neighbourhood southern Tibet. *Ibis*, 123: 644—659, 4: 51—73, 211—232。
Maclaren, P. I. R. 1948 Notes on the birds of the Gyantse road, southern Tibet. *Ibis*, 90: 189—205。
Vaurie, C. 1959 The birds of the Palearctic fauna. vols 1—2. H. F. & G.

Witherby Limited, London.
Vaurie, C. 1972 Tibet and its birds. 1—334. H. F. C. Witherby Limited, London.

ON THE VERTICAL DISTRIBUTION OF BIRDS IN HIMALAYAN REGION

Wang Zuxiang

(*Northwest Plateau Institute of Biology, Academia Sinica*)

In recent years, Chinese scientists and institutions organized by Academia Sinica have successively and systematically investigated the birds of Xizang (Tibet). Emphases have been put on Himalayan region. There are 289 breeding species (consisting of 325 species and subspecies) recorded in this region, belonging to 49 families and 18 orders, of which there are 100 Palearctic species, 130 Oriental species, 17 endemic species, 37 species widely distributed in both Palearctic and Oriental realm and 5 species of uncertain affinity.

Through comparative studies, the author has found that the birds in Himalayan region occupy more than 76% of the total species (473 spp.) recorded from Xizang (Tibet). The birds species on southern slopes are rather abundant, found in tropical and subtropical forests. Among them a certain number of Palearctic species are found to occur on the higher slopes. On the contrary, the northern slopes of the Himalayas are relatively poor in birds. Most of them are alpine and steppe species belonging to Palearctic Realm.

From the table 3, we see that the avifauna in Himalayan region is quite close to that of mountainous country in southwestern China, Nepal, Sikkim, Butan and India. It is of great significance to further study the formation and evolution of Himalayan fauna.

The southern slopes of the Himalayas may be divided into four vertical zones: Zone of montane broad-leaved evergreen forests, zone of montane broad-leaved and coniferous mixed forests, zone of montane dark coniferous forests and zone of alpine shrubby meadows. According to the composition of avifauna, the birds found below 2,600 metres are all Oriental species. The birds found to occur between 2,600—3,200 metres are in the transition zone between Palearctic and Oriental regions. Those above 3,200 metres belong to Palearctic Realm.

The northern slope may be divided into three zones: Zone of montane coniferous forests and shrubs, zone of plateau steppe and zone of alpine meadows.

Although one or two Oriental species are distributed along the valleys and up along the northern slopes, avifauna, as a whole, is found to belong to the Palearctic Realm.

Owing to the adaptations to the harsh environment over a long period of time, some species have gradually become specialized as endemic species of the plateau.

In accordance with differences in avifauna and natural landscape, the Himalayas may be divided into five regions: Western Himalayan Region, Eastern Xizang (Tibet) Region, Southern Xizang Region, Medog-Jilong Region and Danlong-Dawang Region, the former three regions belong to Palearctic Realm, while the latter two to Oriental Realm.

[illegible]

种 类	南										北										坡									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
<i>A. g. pallida</i>										+															+		3,800			
高原山鹧 (<i>Perdix hodgsoniae</i>)																										古 3,500—5,000				
<i>P. h. caraganae</i>	+				x						+			x										+						
<i>P. h. hodgsoniae</i>					x				+					x							x	+								
环颈山鹧 (<i>Arborophila torqueola</i>)																										东				
<i>A. t. torqueola</i>										+																2,200				
红喉山鹧 (<i>Arborophila rufogularis</i>)																										东				
<i>A. r. rufogularis</i>																								+		980				
血雉 (<i>Ithaginis cruentus</i>)																										古 2,000—4,000				
<i>I. c. tibetanus</i>																														
<i>I. c. cruentus</i>				x		x																								
<i>I. c. affinis</i>																								+						
红胸角雉 (<i>Tragopan satyra</i>)				x		x																		+		特 1,500—3,000				
灰腹角雉 (<i>Tragopan blythi</i>)																										特				
<i>T. b. molesworthi</i>																										2,300				
棕尾虹雉 (<i>Lophophorus impejanus</i>)	+			x	x				+																	特 2,500—4,000				
藏马鸡 (<i>Crossoptilon crossoptilon</i>)																										古 3,000—4,000				
<i>c. c. harmani</i>																														
<i>c. c. drouynii</i>																														
黑鹇 (<i>Lophura leucomelana</i>)																										特 1,000—3,000				
<i>L. l. leucomelana</i>	+																							+						

种 类	代 号	南 坡									北 坡																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	+	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>L. l. lahami</i>																											
鸻形目 GRUIFORMES																											
鸻科 Gruidae																											
黑颈鸻 (<i>Gruus nigricollis</i>)																											
秧鸭科 Rallidae																											
红骨顶 (<i>Gallinula chloropus</i>)																											
<i>G. c. chloropus</i>																											
鸻形目 CHARADRIIFORMES																											
鸻科 Charadriidae																											
金(线)鸻 (<i>Pluvialis dominica</i>)																											
<i>P. d. fulva</i>																											
蒙古沙鸻 (<i>Charadrius mongolus</i>)																											
<i>C. m. alifrons</i>																											
鸻科 Scolopacidae																											
红脚鸻 (<i>Tringa totanus</i>)																											
<i>T. t. tatanus</i>																											
白腰草鸻 (<i>Tringa ochropus</i>)																											
林鸻 (<i>Tringa glareola</i>)																											
乌胛滨鸻 (<i>Calidris temminckii</i>)																											
反嘴鹬科 Recurvirostridae																											
斑嘴鹬 (<i>Ibidorhyncha struthersi</i>)																											

[illegible]

种 类	代 号										南 坡										北 坡										坡
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25						
黄腹木鸟 (<i>Picus innominatus</i>)																															
<i>P. i. innominatus</i>										+																					
棕腹木鸟 (<i>Sasia ochracea</i>)																															
<i>S. o. ochracea</i>																															
栗腹木鸟 (<i>Micropternus brachyurus</i>)																															
<i>M. b. phaeiceps</i>																															
(黑枕) 栗腹木鸟 (<i>Picus canus</i>)																															
<i>P. c. gyldestropei</i>																															
<i>P. c. kogo</i>																															
大背冠栗腹木鸟 (<i>Picus flavinucha</i>)																															
<i>P. f. lylei</i>																															
黑腹木鸟 (<i>Dryocopus martius</i>)																															
<i>D. m. khamensis</i>																															
黄腹栗木鸟 (<i>Dendrocopos darjellensis</i>)																															
<i>D. d. darjellensis</i>																															
黄胸栗木鸟 (<i>Dendrocopos cathartus</i>)																															
<i>D. c. cathartus</i>																															
棕腹栗木鸟 (<i>Dendrocopos hyperythrus</i>)																															
<i>D. h. hyperythrus</i>																															
三趾栗木鸟 (<i>Picoides tridactylus</i>)																															
<i>P. t. funebris</i>																															

[illegible]

种 类	南 拔										北 拔															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>L. t. tephrocotus</i>	+	+			x	x	x	+	+										+		+	+	+	+	+	2,200—2,800
黄鹌科 Oriolidae																										
金黄鹌 (<i>Oriolus oriolus</i>)												+														
<i>O. o. kundoo</i>																										
卷尾科 Dicturidae												+										+				
黑卷尾 (<i>Dicturus macrocerus</i>)																										东 1,600—2,200
<i>D. d. catlopecus</i>																						+	+			
<i>D. m. albicinctus</i>										+												+				
古铜色地鹑 (<i>Diurnus semus</i>)																										东
<i>D. g. semus</i>										+												+	+			东 220
黄鹌科 (<i>Diurnus hottentottus</i>)																										东
* <i>D. h. brevis</i>										+													+	+		东 900—1,000
黄鹌科 Sturnidae																										东
灰头地鹑 (<i>Sturnus malabaricus</i>)																										东
<i>S. m. malabaricus</i>																							+			东 5,400
黄鹌科 Corvidae																										东
黄鹌科 (<i>Cissa chinensis</i>)																										东
<i>C. c. chinensis</i>																						+	+			东 980
黄鹌科 (<i>Cissa flavirostris</i>)																										东
<i>C. f. flavirostris</i>										+												+	+			东 2,000—3,500
黄鹌科 (<i>Pica pica</i>)																										东 2,000—4,500

东 1,600—2,200

+

+

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

东

[illegible]

种 类	代 号	南 坡										北 坡										总 数					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25
<i>C. c. cashmeriensis</i>		+	+	+	+	+						+	+	+									+	+	+	+	3,300—5,800
褐河鸟 (<i>Cinclus pallasi</i>)																										广	
<i>C. p. tenuirostris</i>		+																					+				2,000—4,000
鹀科 Troglodytidae																										广	
鹀科 (<i>Troglodytes troglodytes</i>)																							+	+	+		3,000—4,000
<i>T. t. szetschuanus</i>																											
<i>T. t. nipalensis</i>		+																						+	+		
岩鹀科 Prunellidae																											
领岩鹀 (<i>Prunella collaris</i>)																										古	4,000
<i>P. c. nipalensis</i>																								+	+		
转岩鹀 (<i>Prunella rubeculoides</i>)																										古	
<i>P. c. rubeculoides</i>																								+	+		4,200—4,950
转岩鹀 (<i>Prunella strophiatea</i>)																										古	
<i>P. s. strophiatea</i>		+																					+	+			2,000—3,000
转岩鹀 (<i>Prunella fulvescens</i>)																										古	
<i>P. f. namaiensis</i>																								+	+		4,750—5,600
转红岩鹀 (<i>Prunella immaculata</i>)																										古	3,000—5,000
鹀科 Muscipidae																											
鹀科 Turdinae																										东	
蓝翅鸫 (<i>Brachypteryx montana</i>)																											
<i>B. m. cruralis</i>																								+	+		2,000—3,000

种 类	代 号	南 坡										北 坡										古					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
红腹红尾鹀 (<i>Phoenicurus erythrogaster</i>)																											
<i>P. e. grandis</i>		x				x					x		x		x	x							-	+		2,000—5,400	
红尾水鹀 (<i>Rhyacornis fuliginosus</i>)																											
<i>R. f. fuliginosus</i>		+			x		x		+	+	+												+	+		1,500—4,000	
短翅鹀 (<i>Hodgsonius phoenicuroides</i>)																											
<i>H. p. phoenicuroides</i>		+																					+	+		2,200—3,500	
<i>H. p. ichangensis</i>																				+							
蓝大翅鹀 (<i>Grandala coelicolor</i>)					x	x				+													+	+		2,500—4,000	
小燕尾 (<i>Enicurus scouleri</i>)		+								+													+	+		2,200—2,500	
燕背燕尾 (<i>Enicurus maculatus</i>)																											
<i>E. m. maculatus</i>		+																					+			2,200	
黑喉石鹀 (<i>Saxicola torquata</i>)																											
<i>S. t. przewalskii</i>						x										x							+	+		3,000—5,000	
灰林鹀 (<i>Saxicola ferrea</i>)																											
<i>S. f. ferrea</i>		+			x																		x	+	+	2,200	
漠鹀 (<i>Oenanthe deserti</i>)																											
<i>O. d. oreophila</i>		x			x						+		+	x	x			x								4,200—4,800	
白顶鹀 (<i>Chaimarrornis leucocephalus</i>)		+			x							+	+	x	x	x							+	+		2,500—4,500	
栗胸歌鹀 (<i>Monticola rufiventris</i>)		+	+							+													+	+		2,000—3,000	
蓝头鹀 (<i>Monticola solitaria</i>)																											
<i>M. s. pandoo</i>		+				x																	+	+		3,000—4,200	

种 类	代 号	南 坡										北 坡										26				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24
<i>A. v. vinitpectus</i>		+																						+		
<i>A. v. chumbiensis</i>									+															+		
白颈鸢鹩 (<i>Alcippe nipalensis</i>)																									东	
<i>A. n. comoda</i>										+													+			980
黑头奇鹩 (<i>Heterophasia capistrata</i>)																								+		东 2,200—2,600
<i>H. c. nigriceps</i>								×															+			
<i>H. c. bayleyi</i>										+													+			
白颈凤鹩 (<i>Yuhina bakeri</i>)											+												+	+	东	980
黄颈凤鹩 (<i>Yuhina flavicollis</i>)																									东	
<i>Y. f. flavicollis</i>								×	×		+												+	+		2,000—3,800
纹喉凤鹩 (<i>Yuhina gularis</i>)											+												+	+		东
<i>Y. g. gularis</i>												+											+	+		2,000—3,000
棕脸凤鹩 (<i>Yuhina occipitalis</i>)																							+	+		东
<i>Y. o. occipitalis</i>											+												+	+		2,200
红嘴鹩雀 (<i>Conostoma oemodum</i>)																							+	+		东 2,100
褐鹩雀 (<i>Paradoxornis unicolor</i>)																							+	+		东 2,200—2,800
红头鹩雀 (<i>Paradoxornis ruficeps</i>)																									东	
<i>P. r. ruficeps</i>																							+	+		980
鸢亚科 (<i>Sylviinae</i>)																										
灰头地鸢 (<i>Tesia castaneocoronata</i>)																									东	
<i>T. c. castaneocoronata</i>											+												+	+		2,200

种 类	南										北										东					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25
山刺莺 (<i>Cettia fortipes</i>)																										
<i>C. f. fortipes</i>	+																						+	+		东
黄腹刺莺 (<i>Cettia acanthizoides</i>)																										
<i>C. a. brunescens</i>	+																						+	+		东
棕腹刺莺 (<i>Cettia brunifrons</i>)																										
<i>C. b. brunifrons</i>	+																						+	+		东
蓝胸短翅莺 (<i>Bradyporus thoracicus</i>)																										
<i>B. t. thoracicus</i>																										
棕刺莺 (<i>phylloscopus collybita</i>)																										
<i>P. c. indicus</i>																										古
黄腹刺莺 (<i>Phylloscopus affinis</i>)																										
<i>P. f. fuliginenter</i>																										
<i>P. f. tibetanus</i>																										
橙腹短翅莺 (<i>Phylloscopus pulcher</i>)																										
<i>P. p. pulcher</i>																										
黄腹刺莺 (<i>Phylloscopus inornatus</i>)																										
<i>P. i. mandellii</i>																										
黄腹刺莺 (<i>Phylloscopus proregulus</i>)																										
<i>P. p. chloronotus</i>																										
乌嘴刺莺 (<i>Phylloscopus magnirostris</i>)																										

1,600—2,200

2,200

3,300

2,200—3,000

3,000—4,000

3,700

2,100—3,500

3,700

2,600

2,000—3,500

1,000—2,000

[illegible]

